

ESTUDIO DE EVALUACIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS
TRADICIONALES DE ROZA EN LA RESERVA DE USO
MÚLTIPLE LA CUENCA DEL LAGO DE ATITLÁN
(RUMCLA), SOLOLÁ, GUATEMALA, C.A.



Diciembre, 2002



ESTUDIO DE EVALUACIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS TRADICIONALES DE ROZA EN LA RESERVA DE USO MÚLTIPLE LA CUENCA DEL LAGO DE ATITLÁN (RUMCLA), SOLOLÁ, GUATEMALA, C.A.

Asociación Patronato Vivamos Mejor Guatemala
Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP
Reserva de Uso Múltiple La Cuenca del Lago de Atitlán

Elaborado por:
Luis Villalobos
Estuardo Girón
Asociación Patronato Vivamos Mejor Guatemala

Asistentes de campo:
Guardarrecursos de la Unidad Técnica Atitlán
Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP –

Revisado por:
Pablo Prado, - TNC –

Foto:
Estuardo Girón
Asociación Patronato Vivamos Mejor Guatemala

Con la colaboración técnica de:
The Nature Conservancy
Programa Guatemala
Acuerdo Cooperativo USAID – TNC –
#EDG-A-00-01-00023-00

Con el apoyo financiero de:
The United States Agency for International Development – USAID

Por medio del:
Programa Parques en Peligro – Proyecto Volcanes de Atitlán -



ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Introducción	1
II. Antecedentes	1
1. Concepto de Roza	1
2. Las Rozas y su Relación con la Tenencia de la Tierra	2
3. Las Rozas como Causa Principal de los Incendios Forestales	3
III. Objetivos	4
1. Objetivo General	4
2. Objetivos Específicos	4
IV. Procedimiento	4
1. Recopilación Bibliográfica	4
2. Diseño de Encuesta	4
3. Aplicación de Encuestas	5
V. Resultados	5
VI. Discusión de Resultados	11
1. Las Rozas o Quemadas Agrícolas y la Tenencia y Uso de la Tierra	11
2. Aspectos de Manejo de la Técnica de Roza o Quema Agrícola	11
2.1. <i>Aspectos Legales, Sociales y Culturales en Torno a la Actividad de Quemadas Agrícolas y Rozas</i>	12
VII. Conclusiones	13
VIII. Recomendaciones	13
IX. Revisión Bibliográfica	15

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

TABLAS

Tabla 1: Tamaños de las Fincas Ubicadas en la RUMCLA	2
Tabla 2: Incendios Forestales Causados por Quemadas Agrícolas Período 1,999-2,002	3
Tabla 3: Síntesis de Respuestas en la Región de Estudio	6
Tabla 4: Síntesis de Respuestas de los Encuestados en las Municipalidades de Sololá	7

I. Introducción

Las rozas agrícolas han sido una práctica muy común entre los campesinos y agricultores del Altiplano de Guatemala desde hace mucho tiempo.

Los sistemas agrícolas en la región de Atitlán han sido un elemento importante dentro del paisaje desde hace muchos siglos, debido a la influencia de las distintas culturas que acá se han desarrollado, tales como la Tz'utujil, Kaqchikel y K'iche'.

Los cultivos de milpa, que incluyen variedades de plantas comestibles tales como maíz, frijol, chiles, ayotes, calabazas, principalmente; constituían sistemas agrícolas más compatibles con el concepto de biodiversidad.

Actualmente mucho de este conocimiento tradicional de la milpa se ha ido perdiendo de generación en generación, existiendo introducción de nuevos cultivos no nativos.

Muchas parcelas agrícolas constituyen minifundios localizados cerca de las áreas boscosas remanentes, muchas de ellas ubicadas en pendientes muy fuertes y escarpadas, hacia las zonas altas de la cuenca del lago de Atitlán.

La falta de conocimiento sobre manejo de rozas o quemas agrícolas que incluye la práctica adecuada de rondas, muchas veces la mala voluntad de algunas personas por apropiarse de tierras boscosas quemadas para cultivo y la falta de efectiva comunicación hacia los agricultores y autoridades locales, por parte de las instituciones que velan por la legislación y aplicación de la ley que existe sobre el tema, constituyen los motivos por los que se suscitan los incendios forestales en la región de Atitlán.

II. Antecedentes

1. Concepto de Roza

De acuerdo a Harold C. Conklin un sistema de roza se define como “cualquier sistema agrícola continuo en el que claros en el terreno de carácter no permanente se cultivan durante períodos mas cortos en años de los que están en barbecho.”

Para fines del presente estudio, consideraremos que roza es sinónimo de quema agrícola, puesto que muchos agricultores lo conceptualizan de esta manera.

Las quemas agrícolas son un sistema bastante fácil y barato para “limpiar” o “clarificar” el terreno que se quiere cultivar. Generalmente son terrenos que año con año se limpian para volver a sembrar, generalmente maíz y frijol.

La técnica consiste en juntar rastrojo o barbecho del año anterior agrupándolo, para posteriormente ser quemado. La ceniza que queda de esta quema se esparce por el terreno para “devolver” los nutrientes al suelo.

Algunos campesinos sí efectúan las denominadas “rondas”, que consisten en pequeñas brechas alrededor del sitio donde se realiza la quema, para asegurar que no se expanda la quema hacia terrenos o áreas aledañas.

2. Las Rozas y su Relación con la Tenencia de la Tierra

La definición de esta actividad es crucial para el estudio, ya que al analizar la actividad de quemas agrícolas en Sololá se pudo determinar que la mayoría de los campesinos no realizan ya rozas sino que simplemente quemas agrícolas. El cambio de rozas a quemas agrícolas se debe primordialmente a la situación de tenencia de la tierra en Sololá en donde predominan los minifundios. Al observar el Tabla 1 podemos apreciar que el tamaño promedio de una parcela agrícola se ha ido reduciendo con el tiempo, esto conduce a que sea difícil para un agricultor tener terrenos en barbecho ya que el tamaño de la parcela apenas alcanza para poder subsistir.

Tabla 1: Tamaños de las Fincas Ubicadas en la RUMCLA

Año Censal	Número de Fincas	Superficie (hectáreas)	Promedio (ha por finca)
1,950	13,561	39,339.9	2.90
1,964	15,687	37,899.3	2.42
1,970	18,301	30,220	1.65

Fuente: Plan Maestro CONAP, 2000

Los datos de población rural para 1981, asociados al número de fincas existentes para esa fecha, resultan en una relación de 6 personas por finca (3.5 personas/Hectárea). El 70% de superficie del área de Sololá posee pendientes mayores al 32%, por lo que se reduce la capacidad productiva de la tierra para fines agropecuarios (CONAP, 2000).

El crecimiento demográfico y la demanda de tierra para producción de subsistencia resultan en un alto déficit de producción de granos básicos. En 1979 se produjo 228.9 miles de quintales de maíz y 12.3 miles de quintales de frijol en Sololá. Si se compara el primer dato con los requerimientos autoconsuntivos en las fincas, cuyo promedio en la zona de Chimaltenango es de 35.2 qq maíz/año, existe una demanda de 584.3 miles de

quintales de maíz. Esto se traduce en la insuficiente producción para cubrir las necesidades alimentarias de las familias asentadas en el área rural, necesitando obtener maíz de la costa sur (CONAP, 2000).

3. Las Rozas como Causa Principal de los Incendios Forestales

Al analizar los datos existentes a partir del año 1999 sobre la incidencia de incendios forestales en la Reserva de usos múltiples de la cuenca del lago de Atitlán, la cual abarca casi la totalidad de la superficie territorial del departamento de Sololá, se puede observar que la mayoría de incendios en el área son ocasionados por quemas agrícolas. Esto hace importante el poder diseñar una estrategia para reducir los incendios causados por esta actividad y así reducir significativamente la incidencia de incendios dentro de la RUMCLA.

Tabla 2: Incendios Forestales Causados por Quemas Agrícolas Período 1,999-2,002¹

Año	Total Incendios	Por Quema Agrícola	Total ha Afectadas	Ha Afectadas por Quema Agrícola	% de ha Dañadas por Quema Agrícola
1,999	36	17	1280.14	851.54	66.5
2,001	99	52	761.07	415.19	54.6
2,002	81	45	614.45	312.73	50.9
Totales	216	114	2655.66	1579.46	59.5

A pesar de que casi la totalidad de incendios reportados durante este período son del tipo rastroero y por ende el daño causado a los bosques por estos siniestros no es tan alto como si fueran incendios de copas, es importante poder reducir el área afectada por año. Este estudio bastaría para poder afirmar la hipótesis de que el mayor peligro para las áreas silvestres en Sololá lo constituyen los agricultores de cultivos anuales, sin embargo es necesario poder profundizar en el tema para poder dar con las causas y encontrar posibles soluciones.

¹ En esta tabla no se incluyen los datos para el año 2000 ya que en ese año los formatos de CONAP no apuntan la causa de un incendio por lo que no hay datos sobre cuantos fueron causados por quemas agrícolas.

III. Objetivos

1. Objetivo General

- 1) Evaluar las prácticas tradicionales de roza en la RUMCLA.

2. Objetivos Específicos

- Caracterizar la actividad de roza en la RUMCLA.
- Obtener información de los campesinos y autoridades municipales sobre el tema de las rozas
- Derivar recomendaciones para la mejora en el manejo seguro de la práctica.

IV. Procedimiento

1. Recopilación Bibliográfica

Con el apoyo de un practicante de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de Biología de la Universidad de San Carlos (USAC) se recopiló información referente a las rozas. Las fuentes de consulta fueron: Bibliotecas de la USAC (Agronomía, Ciencias Químicas y Farmacia, y Central); Biblioteca de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG); el Centro de Información Forestal (CINFOR) del Instituto Nacional de Bosques (INAB) en Guatemala; y documentos provistos por el Ing. Luis Zúñiga, delegado departamental del Instituto Nacional de Bosques (INAB)

2. Diseño de Encuesta

En los meses de enero y febrero se efectuaron consultas con personas clave de las instituciones INAB y CONAP con sede en Sololá, para diseñar y validar una encuesta a pasar a autoridades municipales y campesinos de los distintos municipios donde hay presencia de un guardarrecursos de CONAP.

3. Aplicación de Encuestas

Para tal motivo se procedió a elaborar dos tipos de encuestas sobre el tema, copias de las cuales se encuentran en el anexo A junto con los resultados tabulados de las mismas. Dado que en Guatemala existe una boleta que cada agricultor debe de llenar previo a efectuar una roza y esta debe de ser entregada a las autoridades municipales locales, se procedió a realizar una boleta, dirigida a las autoridades municipales, para diagnosticar la utilización de esta en los diferentes municipios y se aprovechó para cuestionar y evaluar el involucramiento y conocimiento sobre el tema, que en cada municipalidad existe. La segunda encuesta se diseñó para ser utilizada con los campesinos del lugar. Se aplicó un mínimo de diez encuestas por municipio. Todas las encuestas fueron pasadas por guarda recursos del CONAP, el cual recibió una capacitación previa al respecto.

Las encuestas fueron hechas en los municipios de Sololá, Concepción, Santa Catarina Palopó, San Antonio Palopó, San Andrés Semetabaj, Nahualá, Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación, San Pedro La Laguna, San Juan La Laguna, San Pablo La Laguna, San Marcos La Laguna, Santiago Atitlán y San Lucas Tolimán, obteniéndose un número N=128.

Las municipalidades que fueron encuestadas pertenecen a, Concepción, San Andrés Semetabaj, Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación, San Antonio Palopo', Santa Catarina Palopo', San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán, San Juan La Laguna, San Pablo La Laguna y San Marcos La Laguna (N=11).

V. Resultados

Los resultados se presentan de manera cualitativa en el Tabla 3. Estos resultados son aplicados de manera general para todos los municipios del departamento de Sololá. Existen tablas por municipio donde se pueden observar los detalles de respuestas de los entrevistados.

Algunas respuestas encontradas no tienen coherencia con lo que plantea la pregunta, y en un municipio faltó la información de la parcela. Podemos asumir que el encuestador no tuvo la habilidad para explicar adecuadamente la pregunta y/o el propósito de la entrevista.

La síntesis de las respuestas provistas por los encuestados de las municipalidades se presentan en el Tabla 4

Tabla 3: Síntesis de Respuestas en la Región de Estudio

Pregunta	Síntesis de Respuestas
Información de la Parcela	
Es propia o es terreno comunal	Propio, comunal, alquilado, arrendado
Tipo de cultivo	Milpa (incluye frijol), café, hortalizas (tomate, papa, brocoli), trigo, maní
Extensión estimada	1 – 5 cuerdas, 6 – 10 , 11 – 15 cuerdas, más de 15 cuerdas
Colindancias de la parcela	Cultivos/agrícolas, Bosques, cafetales
Pendiente de la parcela (estimada)	Quebrado/inclinado, plano variable
Información General	
Conoce la constancia mpal. p/ realizar rozas	La mayoría dice que NO y hay personas que SI la conocen
En qué fecha hace su roza/cuántas veces al año	En general se hace 1 vez al año de enero a abril, cuando comienzan las primeras lluvias
En que se orienta p/hacer rozas (clima, estación, etc.)	En el tipo de cultivo y las primeras lluvias generalmente
A qué hora hace su roza	En general no se tiene una hora preferencial, responden que generalmente las mañanas y las tardes, pocos al mediodía
Qué vegetación quema al hacer roza	Rastrojo propio del cultivo, montes, arbustos, malas hierbas
Hace rondas alrededor del terreno	La mayoría dice que NO y hay personas que SI lo hacen, dependiendo de las características del terreno
Si hace rondas de que ancho son	Variable, aunque la mayoría las hace de 2-5 mts otros dicen que más anchas.
Si tiene vecinos, coordinan las rozas entre si (les avisan, las hacen juntos)	La mayor parte de personas consideran que no se coordina porque es una actividad propia, en su terreno
Realiza algún ritual Maya al hacer la roza	La mayor parte de gente no hace rituales Mayas, y algunos consideran que eran costumbres de los abuelos que ya no se hacen más, otros pocos si lo hacen, rezan a la madre naturaleza para una buena cosecha.
Sabe ud. a quien avisar a la hora de ver un incendio	La municipalidad, los guarda recursos (CONAP) e INAB son reconocidos por mucha gente como los encargados De actuar en caso de incendios. De esta manera tambien son avisados si existe algún siniestro.
Sabe ud. que existe una ley sobre como hacer rozas	La mayoría desconoce de la existencia de la ley forestal, que contempla el manejo de la roza. Algunos contestan que la conocen, pero que ha ido cambiando conforme pasa el tiempo, asimismo por la injerencia Institucional. Probablemente desconozcan a quién finalmente le corresponde aplicar esta ley.

Tabla 4 Síntesis de Respuestas de los Encuestados en las Municipalidades de Sololá

#	Pregunta	SMLL ²	C ³	SMV ⁴	SAP ⁵	SLU ⁶	SAS ⁷	SCP ⁸	SLT ⁹	SJLL ¹⁰	SA ¹¹	SPLL ¹²
1	Hay un encargado en la Muni de llevar el control de rozas	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2	Si hay uno, como lleva el control	Con encargado CONAP	NO	SI	NO	NS/NR	NS/NR	NS/NR	NS/NR	NO	NS/NR	NS/NR
3	Utilizan la Constancia Municipal para realizar rozas	SI	NO	NS/NR	NO	NO HAY	NO	NO	NO	NO	NO	NO porque no avisan los interesados
4	Conoce la ley forestal para autorizar rozas	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
5	Saben cuantas personas realizan Rozas en el municipio	2	NO	2 A 3	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO porque no avisan

-
- San Marcos La Laguna
 - Concepción
 - Santa María Visitación
 - San Antonio Palopó
 - Santa Lucía Utatlán
 - San Andrés Semetabaj
 - Santa Catarina Palopó
 - San Lucas Tolimán
 - San Juan La Laguna
 - Santiago Atitlán
 - San Pablo La Laguna

Estudio de Evaluación Sobre las Prácticas Tradicionales de Roza en la Reserva de Uso Múltiple la Cuenca del Lago de Atitlán (RUMCLA), Sololá, Guatemala, C.A.

#	Pregunta	SMLL ²	C ³	SMV ⁴	SAP ⁵	SLU ⁶	SAS ⁷	SCP ⁸	SLT ⁹	SJLL ¹⁰	SA ¹¹	SPLL ¹²
6	Conocen el instructivo con medidas técnicas para evitar incendios forestales	SI	SI	A 5 MTS?	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI
7	Saben cuantas parcelas hay registradas en el municipio (de todos los cultivos)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	200	NO
8	En época de rozas, realizan alguna campaña de prevención de incendios	SI	NO	SI	NO	SI, ocasionalmente en reuniones	SI c/alcaldes auxiliares	NO	NO	NO	Radio, avisando sobre cuidado	SI por medio de altoparlante/afiches
9	Hacen inspecciones de campo de las rozas que se realizan	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
10	Hacen saber al guardarrecursos CONAP cuando y donde van a darse rozas	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI a veces

#	Pregunta	SMLL ²	C ³	SMV ⁴	SAP ⁵	SLU ⁶	SAS ⁷	SCP ⁸	SLT ⁹	SJLL ¹⁰	SA ¹¹	SPLL ¹²
11	Como ha apoyado la municipalidad el combate de incendios	Concientizando por altoparlantes a la gente	NA DA	Con empleados de la MUNI	NS/N R	Se ha coordinado c/CONAP para informar sobre incendios	Publicidad	40%?	Con personas	Con brigadas	SI, c/vehículos	Con personas
12	Conoce ud lo que dicen los artículos 33 y 36 de la ley forestal	NO	SI	SI	NO	NO	NS/N R	NO	NO	NO	NO	SI
13	Tienen planes de reforestación a largo plazo	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO hasta este año
14	Tienen un plan estratégico para proteger los nacimientos	NO	NO	SI	NO	Únicamente se han dado recomendaciones a los comités de c/comunidad para velar por su perímetro	SI por la comisión de medio ambiente	NO	NO	SI	SI	SI, hasta este año

Estudio de Evaluación Sobre las Prácticas Tradicionales de Roza en la Reserva de Uso Múltiple la Cuenca del Lago de Atitlán (RUMCLA), Sololá, Guatemala, C.A.

#	Pregunta	SMLL ²	C ³	SMV ⁴	SAP ⁵	SLU ⁶	SAS ⁷	SCP ⁸	SLT ⁹	SJLL ¹⁰	SA ¹¹	SPLL ¹²
15	Estarían dispuestos a apoyar las brigadas para combatir incendios	SI	PE ND	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Comentarios	No es relevante	No es Relevante			Solicitan capacitación sobre legislación del tema para motivar a población para evitar incendios		Apoyarían con refacciones, pero no con personal				

VI. Discusión de Resultados

1. Las Rozas o Quemadas Agrícolas y la Tenencia y Uso de la Tierra

Existe un detalle particular que se obtuvo de las encuestas efectuadas a los campesinos en los distintos municipios donde se llevo a cabo el estudio.

El minifundio ha sido la forma de tenencia de tierra que actualmente está predominando en la región, siendo la mayoría empleada para cultivos de subsistencia como la milpa (maíz, frijol, piloy). Los campesinos poseen también parcelas de café principalmente en los municipios del sur de la cuenca del lago de Atitlán, los cuales reportan que manejan poco o nada las rozas o quemadas agrícolas, aspecto positivo para la disminución del avance de la frontera agrícola, principalmente de cultivos anuales. Los campesinos ubicados al norte poseen hortalizas y milpa.

Los sitios donde se ubican dichas parcelas son variados. Los relieves van desde planos, a ondulados y quebrados, con poca extensión; alrededor de 10 cuerdas (200 x 200 m) los más grandes y 2 – 5 cuerdas los pequeños (4 x 4 m – 10 x 10 m)

Las mayoría de colindancias de los terrenos se ubican en terrenos familiares con extensiones de cultivo, algunos colindan con bosque generalmente comunal y cafetales que son los que tienen más riesgo de ser afectados por las malas prácticas de roza.

El minifundio ha sido una limitante para el desarrollo de actividades en pro del mejoramiento de la técnica de las quemadas agrícolas, debido a que existe poca organización y comunicación entre los campesinos con terrenos vecinos, salvo algunas pocas excepciones. Aunado a esto, existe poco interés y apoyo por parte de las municipalidades para la regulación de la actividad. Además no se lleva un control estricto de catastro que determine los tipos de actividad más adecuados para los terrenos de propietarios minifundistas.

2. Aspectos de Manejo de la Técnica de Roza o Quema Agrícola

La época del año donde generalmente se desarrollan las quemadas agrícolas y rozas en la región van desde enero hasta abril, considerando aspectos como la venida de las primeras lluvias, los vientos y el tipo de cultivo para efectuar la técnica.

No existe un horario fijo para realizar la actividad. Hay quienes las efectúan en la mañana, entre las 5:00 – 10:00 y en la tarde 17:00 – 19:00, con sus excepciones.

Con respecto al material que es quemado en la roza, muchos describen que principalmente el rastrojo (caña de maíz, hojas y restos) de la cosecha anterior. Algunos pocos mencionan la quema

de arbustos y malezas, así como de ramas pequeñas. Esto debe tenerse en cuenta, pues del tipo de material que se quema depende el tiempo que lleva la quema agrícola o roza.

Algunas pocas personas describen que, como establece la ley, efectúan rondas alrededor del lugar donde realizarán la quema agrícola o roza. Muchas otras desconocen esta técnica y únicamente juntan el rastrojo y lo queman. El tamaño de las rondas varía de 1 m de ancho a 5 m, según lo que se quemó y el relieve del terreno.

2.1. Aspectos Legales, Sociales y Culturales en Torno a la Actividad de Quemadas Agrícolas y Rozas

Para muchos de los encuestados, existe un marcado desconocimiento y descontrol sobre quién es la entidad encargada o responsable de monitorear la actividad de quemadas agrícolas y rozas. Muchos reconocen a la municipalidad, al Instituto Nacional de Bosques y al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, como las entidades que regulan la actividad o tienen que ver con el tema de incendios forestales. Asimismo la mayor parte de municipalidades desconoce lo referente a la regulación y control de la actividad de rozas o quemadas agrícolas, así como la mayoría de encuestados desconoce el marco legislativo que existe sobre el tema de rozas, dentro de la ley forestal.

Esto contribuye a la falta de rapidez de reacción a la hora de reportar un incendio forestal, pues muchas personas optan por avisar a los dueños de terrenos y no a las autoridades locales (municipalidad y guardarrecursos).

Asimismo, no se coordina la actividad de quemadas agrícolas o rozas con los vecinos parcelarios, debido a que se considera como una actividad individual, a veces familiar. Algunas personas únicamente envían a sus mozos a realizar y controlar la quema, pagándoles por esta tarea. Por otra parte no se cumple con lo establecido en la ley forestal, referente a dar aviso en la municipalidad sobre cuándo y dónde se harán las rozas o quemadas agrícolas, aunado a que las municipalidades desconocen la atribución de emitir las Constancias Municipales para efectuar rozas.

Finalmente, alrededor de la actividad de quemadas agrícolas o rozas, hubo quienes afirmaban que las costumbres antiguas (rituales Mayas) ya no se efectúan. Que se han ido perdiendo y que solo los abuelos las realizaban. Antes se rezaba porque la cosecha fuera buena, porque el terreno diera más plantas medicinales, más productos. Muchas de estas costumbres, según afirmaciones de pocas personas, incluían el emplear el mismo rastrojo como abono para el cultivo.

Consideramos que esta técnica no ha sido retomada debido al trabajo que lleva el picar el rastrojo y agregarlo al terreno; máxime si los terrenos son sumamente inclinados, lo que hace a la técnica poco práctica.

VII. Conclusiones

- 1) La actividad de roza, bajo el concepto tradicional de corte o desmonte y quema, ha sido poca en la región, limitándose a la quema agrícola de rastrojo de cultivos anuales.
- 2) El tipo de cultivo que tiene más demanda de quema agrícola es la milpa, que incluye principalmente maíz, frijol, piloy.
- 3) Los cultivos permanentes como el café han permitido la disminución de las rozas o quemas agrícolas, asimismo la presión sobre los bosques naturales al funcionar como amortiguadores del avance de la frontera agrícola de cultivos no permanentes.
- 4) El aumento en el minifundio en la región afecta las quemas agrícolas, debido a que existen más focos de incendios forestales cuando no hay manejo adecuado de las mismas.
- 5) La topografía de los terrenos donde se ubican las parcelas son variados, de planos a quebrados. Muchos se ubican en pendientes mayores al 50%, lo que puede afectar la condición de manejo y control de la roza o quema agrícola.
- 6) No existe un conocimiento certero dentro de los campesinos sobre quién es la autoridad en materia de control y regulación de las rozas o quemas agrícolas. Son reconocidas como tales la Municipalidad, el INAB y el CONAP.
- 7) En varios municipios las autoridades municipales desconocen mucho de la legislación que existe sobre la autorización, control y monitoreo de rozas o quemas agrícolas. Delegan esta función únicamente en autoridades externas como CONAP e INAB y no asumen mayores responsabilidades.
- 8) Antiguamente, se puede considerar que la agricultura en la región de Sololá, motivaba más a la incorporación del rastrojo o materia orgánica al suelo, evitando las rozas o quemas agrícolas. Existía un aprovechamiento más adecuado y cercano con la naturaleza, llegando incluso a tener un sentido sagrado que se ha ido perdiendo.

VIII. Recomendaciones

- 1) Desarrollar una campaña de concientización acerca del adecuado manejo de la roza o quema agrícola por diferentes medios de comunicación.

- 2) Efectuar talleres a nivel municipal y comunal donde se de a conocer la legislación que existe con respecto al manejo, control y regulación de rozas o quemas agrícolas, con participación de las instituciones gubernamentales relacionadas con el tema en la región (INAB, CONAP).
- 3) Incentivar el cultivo de parcelas agroforestales en áreas piloto, donde se mantenga cobertura arbórea y cultivos según las condiciones ecológicas del sitio.
- 4) Impulsar el proceso de caficultura orgánica y producción orgánica de otros cultivos, para el mantenimiento de áreas de amortiguamiento del bosque natural y la mejora de la calidad ambiental.
- 5) Promover la organización y participación comunitaria y municipal para el manejo y control de rozas o quemas agrícolas. Asimismo promover la creación de una entidad de apoyo comunal y municipal para la reacción en caso de incendios forestales, y el mejoramiento y diversificación de cultivos.

IX. Revisión Bibliográfica

CONAP, Asesoría Basterrechea, Grupo Kukulcan. Plan Maestro, Área Protegida de Usos Múltiples Cuenca del Lago de Atitlán. Guatemala, C.A.: 2000. 161 p.

Conklin, H. El estudio del cultivo de roza. Unión Panamericana, Secretaría General, OEA. Washington. E.E.U.U: 1963.

Instituto Nacional de Bosques (INAB). Cartilla de Afianzamiento en Apoyo al Proceso de Alfabetización Nacional. Prevención de los Incendios Forestales. El Uso del Fuego en la Agricultura. Movimiento Nacional para la Alfabetización en Guatemala. Guatemala: Enero 2002. 8 p.

Instituto Nacional Forestal (INAFOR). Boletín Informativo No. 21. Unidad de Evaluación y Promoción. Departamento de Socioeconomía. Guatemala: Octubre 1985.

Lemus, L.F. (asesor). Bachilleres en Ciencias y Letras, Promoción. El uso abusivo de los bosques en la cuenca del Lago de Atitlán y sus catastróficas consecuencias. Instituto Privado Urbano Mixto, Sololá. Sololá, Guatemala: Octubre 1999. 174 + 4 p.

Presidencia de La República. Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). Secretaría Ejecutiva. Manual de Bolsillo para Guardarrecursos del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Serie Documentos Técnicos, Documento No. 3. Participación técnica y financiera de CONAP, AID. Guatemala, C.A.: Octubre 1999. 58 p.